

B1 ETUDE FONCTIONNELLE

Répondre en ne cochant qu'une seule case à chaque question

B1.1 Contrôle de l'orientation de la nacelle.

Quelle raison essentielle justifie le contrôle de l'alignement de l'axe de la nacelle avec la direction du vent ?

- Le maintien de la puissance nominale de l'éolienne
- La suppression des vibrations
- La garantie de la sécurité du système

B1.2 Gestion de l'angle d'inclinaison des pales.

Quelle raison justifie le contrôle de la portance des pales ?

- Le maintien de la puissance nominale de l'éolienne
- La suppression des vibrations
- La garantie de la sécurité du système

B1.3 Mesure de la vitesse du vent.

Quelle raison justifie la mesure de la vitesse du vent ?

- Le maintien de la puissance nominale de l'éolienne
- La suppression des vibrations
- La garantie de la sécurité du système

B2 ETUDE DE L'ANEMOMETRE.

B2.1 Exploitation de la documentation constructeur.

Caractéristiques de l'anémomètre et justification du choix :

Caractéristique 1 : Linéarité de la réponse	Justification : La caractéristique est une droite
Caractéristique 2 : Vitesse comprise entre 0 et 55m.s⁻¹	Justification : Ces valeurs appartiennent à la droite
Caractéristique 3 : Vitesse maximale égale à 65 m.s⁻¹	Justification : La vitesse maximale atteint 68 m.s⁻¹

Vitesse du vent : **Sur le graphe, on détermine $V = 48 \text{ m.s}^{-1}$ pour 3000 tr.min^{-1}**

B2.2 Elaboration de la loi de réponse du capteur.

Relation $V_r = f(n)$: $V_r = (0,01577 \times \text{rpm}) + 0,2$

Relation $V_r = f(N_c)$ $N_c = 10 \times \text{rpm}$
 $V_r = [0,01577 \times (N_c / 10)] + 0,2$

Vitesse du vent : $V_r = [0,01577 \times (12500 / 10)] + 0,2$
 $= 19,91 \text{ m.s}^{-1}$

Vérification graphique, conclusion :

Sur le Graphique : $\text{rpm} = 1250 \text{ tr.min}^{-1}$

B3 ETUDE DE LA GIROUETTE

B3.1 Choix du codeur.

Critère tension : La tension est de 12 à 24 Vcc

Critère résolution: La précision doit être supérieure à $1,5^\circ$. Le nombre minimum de valeurs codées pour un tour du capteur doit donc être supérieur à $360 / 1,5$: soit 240 valeurs.

La résolution du capteur choisi est égale à 256, la tension d'alimentation est compatible. Le capteur est adapté à l'utilisation envisagée.

B3.2 Conversion GRAY-BINAIRE

Equation logique : $\text{Bit}_B 2^n = \text{Bit}_B 2^{n+1} \oplus \overline{\text{Bit}_G 2^n}$

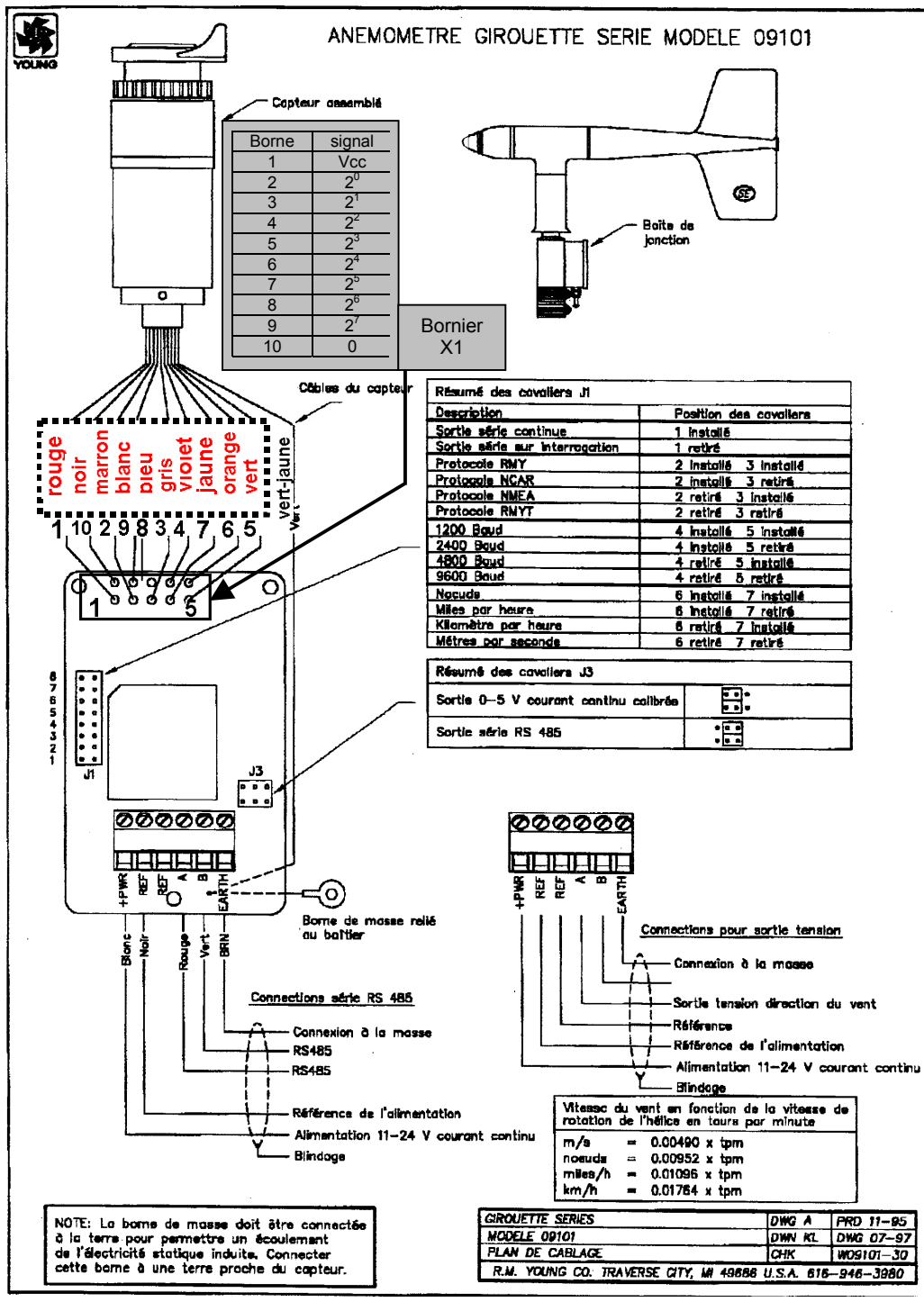
Application :

0	0	0	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 \Rightarrow

--	--	--	--	--	--	--	--

B3.3 Raccordement du capteur de position au bornier X1 :



B4 ETUDE DU DISPOSITIF ANTI-VRILLAGE

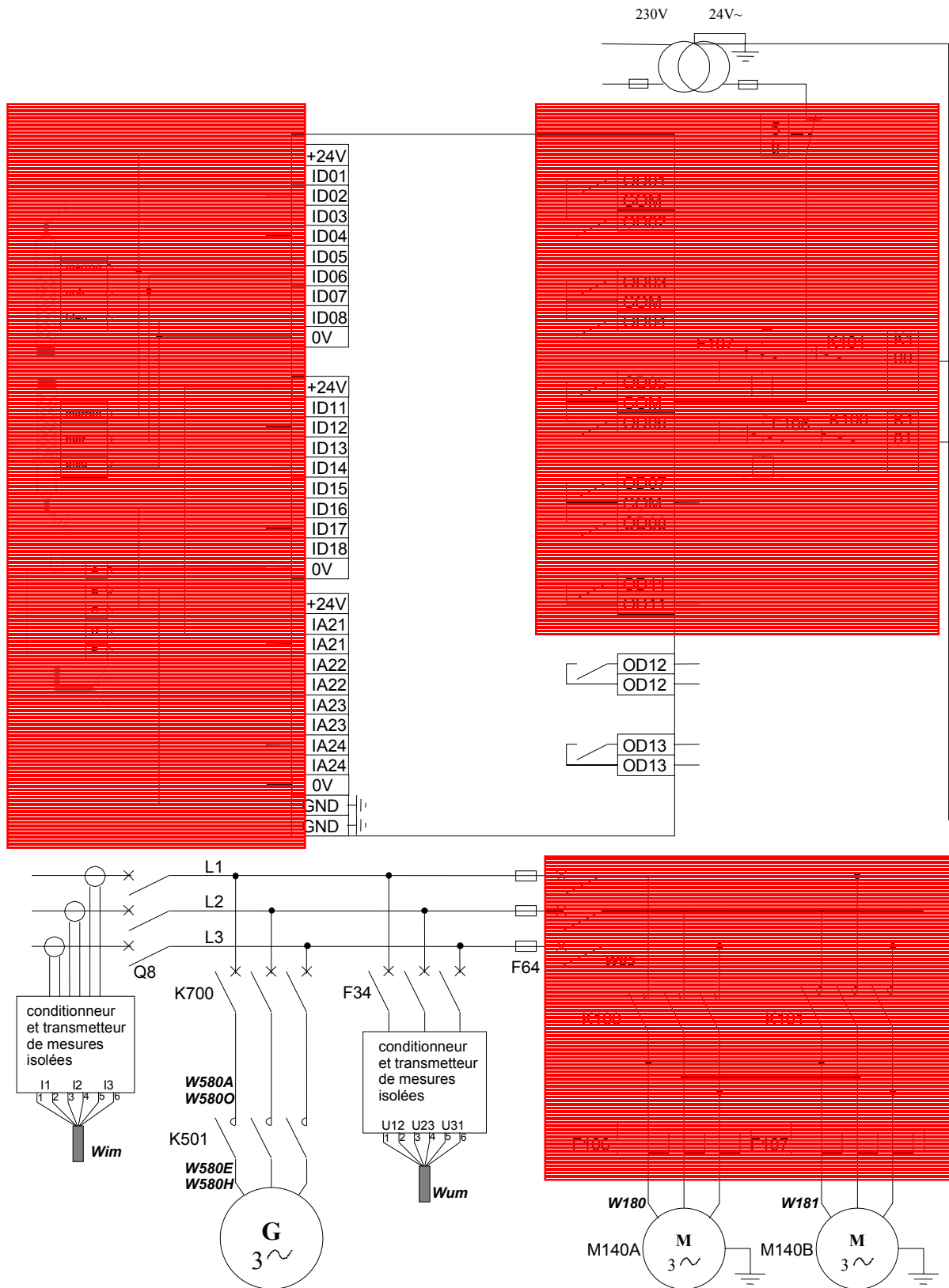
B4.1 Référence complète du capteur choisi :

E2EG-X10MC1

B4.2 Caractéristiques de la pièce à détecter :

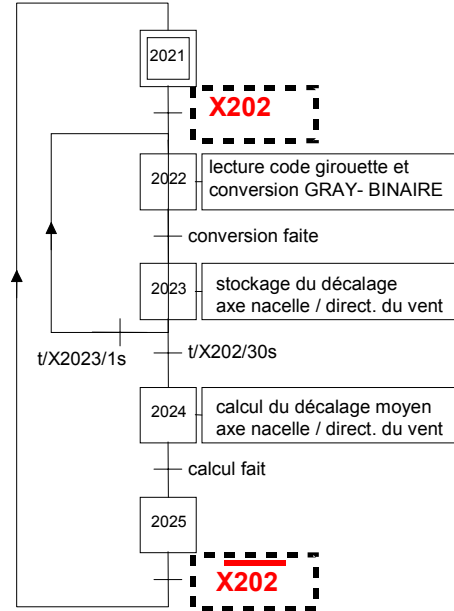
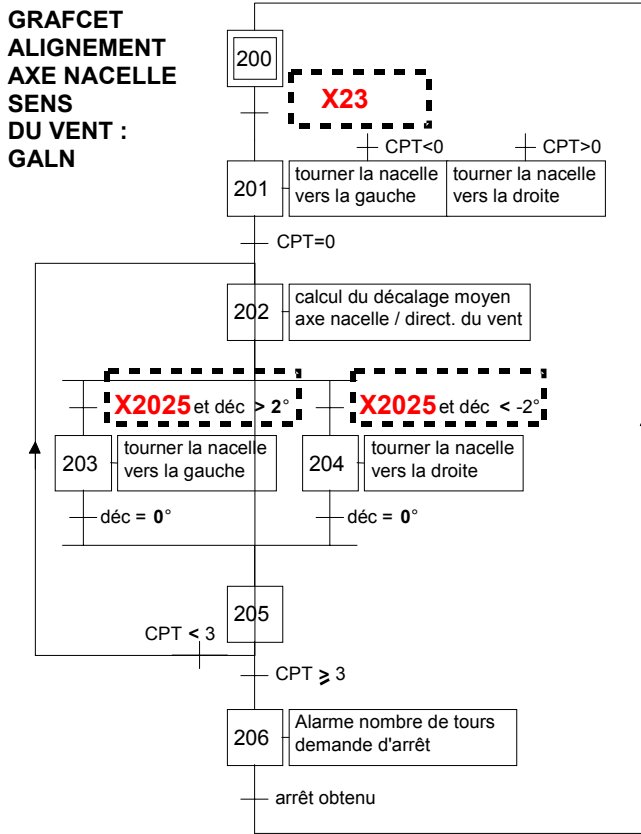
Pour une distance de détection = 10 mm, les côtes minimales sont de 30x30x1 mm

B5 RACCORDEMENT DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS



B6 REGULATION DE L'ORIENTATION DE LA NACELLE

B.6.1 : Compléter les réceptivités :



GRAFCET CALCUL DU DECALAGE MOYEN AXE NACELLE SENS DU VENT : GDNV

B6.2 GRAFCET GDNV :

La boucle 2022–2023 sera parcourue 30 fois.

Une mesure est réalisée et stockée toutes les secondes.

